

ПОВЫШЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФОСФОРА ИЗ ПРОСТОГО СУПЕРФОСФАТА НА СЕРО-БУРЫХ И ЛУГОВО-ЛЕСНЫХ ПОЧВАХ АЗЕРБАЙДЖАНА

Г.М.МАМЕДОВ

Институт Почвоведения и Агрохимии НАН Азербайджана

Фосфор играет исключительно важную роль в жизни растений. Он содержится во всех минеральных и органических веществах. В минеральной форме фосфор представлен в виде солей ортофосфорной кислоты с кальцием, магнием, калием, аммиаком и другими катионами.

По данным ряда исследователей коэффициент использования фосфора под овощными культурами не превышает 20-28%, а с учетом последействия 30-35%. Основной причиной низкого использования фосфора удобрений в условиях Абшеронской и Куба-Хачмазской зоны Азербайджана является ретроградация-переход его в малодоступные для растений формы соединений. В результате этого в серо-бурых и лугово-лесных почвах, где выращивают овощи, накапливаются большие запасы валового фосфора.

По данным ряда ученых (Сушеница и др., 1983) запасы валового фосфора в зависимости от типа почв исчисляются в среднем до 10 тонн в пахотном и 20 тонн в метровом слое одного гектара. Примерная продолжительность действия фосфорных удобрений 1-ый год – 55, 2-й год – 30, а третий год всего лишь 15%.

В практике сельскохозяйственного производства целесообразно использовать простые и быстрые методы диагностики фосфорного питания сельскохозяйственных культур. Таким методом является прогнозирование динамики фосфора с помощью математических моделей.

На серо-бурых и лугово-лесных почвах Азербайджана в полевых условиях проведены исследования по изучению эффективности внесения минеральных в том числе фосфорных удобрений под овощные культуры.

Эффективность удобрений на тех или иных почвах зависит не только от запаса доступных питательных веществ в почве, но и от целого ряда условий:

- биологических особенностей культур, применяемой агротехники, погодных условий, микробиологического, водно-воз-

душного и теплового режимов удобряемых почв, свойств удобрений и т.д.

Зная содержание в почве доступных элементов питания, и учитывая потребность в них растений по фазам роста и развития, можно путем внесения удобрений создать благоприятные условия для получения высоких урожаев с-х культур.

Полевые опыты проводились в 4-х кратной повторности в 9 вариантах.

Азот применяли в виде аммиачной селитры, фосфор в виде простого суперфосфата, калий в виде хлористого калия.

Перед закладкой полевого опыта отбирались почвенные образцы и в них проводились химические анализы. В этих почвенных образцах подвижные формы фосфора определяли по Мачигину. Если в 0-20см слое почвы показатели подвижных фосфатов были 15,2мг/кг в более глубоких почвенных слоях их содержание уменьшилось и были получены нижеследующие значения, например: в 20-40см-8,2мг/кг; 40-60см-слое 3,0мг/кг; 60-80см слое-2,4; а в 80-100см слое 1,2мг/кг почвы. А в лугово-лесных почвах перед закладкой полевого опыта содержание подвижного фосфора в пахотном слое составило 13,4мг/кг.

Изучена и определена динамика питательных веществ под влиянием минеральных удобрений в зависимости от способов их внесения в серо бурых и лугово-лесных почвах Азербайджана.

По данным ряда исследователей установлено, что при исследовании изотопным методом коэффициента использования фосфорных удобрений в зависимости от вариантов опыта составил для томата 7,2-22,2%.

Как показали исследования, использование фосфорных удобрений зависит также от способа их внесения.

По данным Л.А.Шамрая локальное внесение суперфосфата повышало коэффициент использования фосфора удобрений по сравнению с разбросным внесением с 13-14 до 16-20%.

В наших исследованиях при внесении удобрений разбросным способом КИУ из

простого суперфосфата в среднем составило 22,4%, а при локальном способе 26,8%. Таким образом, выявлено, что локальный способ внесения минеральных удобрений повысил КИУ по сравнению с разбросным внесением на 4,4% (табл. 1).

Таблица 1. Влияние локального способа внесения фосфорных удобрений на подвижный фосфор в пахотном слое почв и КИУ овощными культурами

| Содержание подвижных фосфатов в почве (пахотный слой, без внесения удобрений), мг/кг | Внесено удобрений, кг/га д.в. | Внесено с растением и урожаем томата, кг/га | КИУ % (из удобрений), % |
|--|-------------------------------|---|-------------------------|
| 11,7 | 120* | 45,3 | 20 |
| | 150* | 48,2 | 18 |
| | 120 | 45,9 | 20,5 |
| | 150 | 62,2 | 27,3 |
| | 112,5 | 41,5 | 22,5 |
| | 90 | 47,8 | 23,4 |
| | 75 | 33,7 | 20,8 |
| | 60 | 36,3 | 20,1 |

* - внесено разбросным способом

Исследования, проведенные на лугово-лесных почвах показали, что из внесенного фосфорного удобрения КИУ достигает до 28,8%. Этот процесс повышения усвояемости подвижного фосфора из простого суперфосфата, обусловлено совместным внесением макро- и микроудобрений.

При внесении суперфосфата и опрыскивании 0,1% раствором марганцевого удобрения разница по КИУ по сравнению с другими вариантами составила до 9,0% (таб. 2).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Результаты по изучению агрохимических характеристик почв опытного участка показали, что серо-бурые и лугово-

лесные почвы характеризуются слабой обеспеченностью усвояемыми формами основных элементов питания растений (азота, фосфора и калия). Для стабильного сохранения плодородия почв и получения на них высокого урожая томатов необходимо обеспечить растения этими питательными элементами.

Таблица 2. Влияние совместного внесения макро и микро удобрений на содержание подвижного фосфора в пахотном слое лугово-лесных почв и КИУ овощными культурами

| Содержание подвижных форм фосфора в почве (пахотный слой без внесения удобрений), мг/кг | Внесено удобрений, кг/га д.в. | Внесено с растением и урожаем томата кг/га | КИУ, % (из удобрений) |
|---|-------------------------------|--|-----------------------|
| 13,4 | 60+MnSO ₄ -0,05% | 37,0 | 23,6 |
| | 60+MnSO ₄ -0,1% | 34,7 | 20,5 |
| | 60+MnSO ₄ -0,2% | 43,5 | 19,8 |
| | 90+MnSO ₄ -0,05% | 46,1 | 26,4 |
| | 90+MnSO ₄ -0,1% | 45,0 | 25,1 |
| | 90+MnSO ₄ -0,2% | 43,6 | 23,6 |
| | 120+MnSO ₄ -0,05% | 52,0 | 24,7 |
| | 120+MnSO ₄ -0,1% | 50,0 | 28,8 |
| | 120+MnSO ₄ -0,2% | 48,2 | 21,5 |

2. Изучение динамики питательных веществ в почве под томатами показали, что при внесении фосфорных удобрений локальным способом и совместного внесения с микроудобрениями (MnSO₄) увеличивается содержание подвижного фосфора в основном в корнеобитаемом слое почвы в критический период их роста и развития. Повышается коэффициент усвоения фосфора из удобрений, что способствовало получению высокого и качественного урожая.

ЛИТЕРАТУРА

- Алескерев Ш.З. Эффективность форм и сроков внесения азотных удобрений под томаты в условиях Куба-Хачмазской зоны и Апшерона. // Автореферат канд.дисс. Баку, 1988, 26с.
- Асадов Ш.Д. Эффективность удобрений под овощные культуры в различных почвенно-климатических условиях АзербССР. // Автореферат док.дисс. Баку, 1975, 64с.
- Ахундов Ф.Г. Агрохимия концентрированных и сложных удобрений. Баку, Элм, 1989, 190с.
- Бабаев М.П. и др. Справочник овощевода. Баку, Азернешр, 1992, 292с.
- Бабаев М.П., Гасанов В.Г. и др. Морфогенетические профили почв Азербайджана. Баку, Элм, 2004, 202с.
- Гусейнов Р.К. Условия повышения эффективности фосфорных удобрений. Баку. Изд. АН АзербССР. 1960, 314с.
- Гюльяхмедов А.Н., Ф.Г.Ахундов и др. Рекомендации по агрохимическим основам применения систем удобрений под различные сельскохозяйственные культуры на мелиорируемых почвах. Баку, 1988, 126с.
- Заманов П.Б. и др. Эффективность органических удобрений при возделывании сахарной свеклы в Азербайджане. Баку, 1985, с.49.
- Исаева Ф.Г., Рустамова Э.Э. Влияние удобрений на содержание NPK в растениях томата. Тр. Оп Азерб-на. Том V, Баку, 1995, с.117-130.
- Мамедов Г.Ш., Джафаров А.Б. Агрохимические модели плодородия почв Азербайджана. АЗНИИТИ, Баку, 1993, с.80.
- Мамедов Г.Ш. Основные принципы определения оценки плодородия почв в Азербайджане. // Известия, Биологические науки. Баку, 1980, с49-52.
- Мамедов Г.М. Влияние способов внесения минеральных удобрений на динамику питательных веществ в орошаемой серо-бурой почве под культурой томата. // Аграрная наука Азерб-на. Баку, 1996, №3-4. С.18-89.
- Мовсумов З.Р., Алескерев Ш.З. Влияние азотных удобрений на растение томата. // Вестник с-х науки, Баку, 1987, №1, с.51-55.
- Мовсумов З.Р. Динамика и эффективность азота в некоторых почвах Азербайджана, Баку, Элм, 1967, 144с.
- Шамрай Л.А. Коэффициент использования фосфорных удобрений. В сб.Научные труды соб.НИИ с-х. Т-24. Новосибирск, 1975.
16. Millns C, Goffey D. Effekt fertilizer level and saeson on tomato fruit gunlity. - Tennessee Farm Home. Sc.Knox vills, 1982, 11, 12. P/9-21/